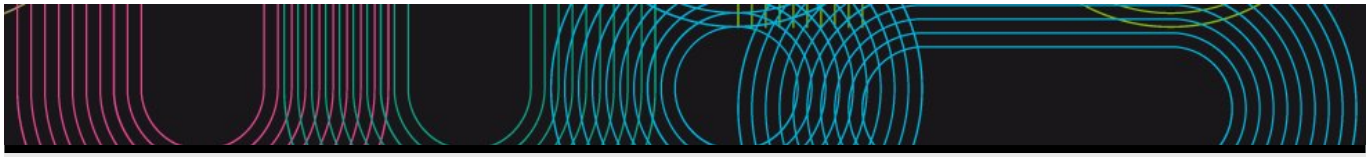

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Técnicas de Prospección del Subsuelo Superficial				
Asignatura	Técnicas de Prospección del Subsuelo Superficial			
Código	O02M143V01110			
Titulacion	Máster Universitario en Valoración, Gestión y Protección del Patrimonio Cultural			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Departamento del Centro Universitario da Defensa da Escola Naval Militar de Marín Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Caparrini Marín, Natalia			
Profesorado	Caparrini Marín, Natalia Solla Carracelas, María Mercedes			
Correo-e	nataliac@uvigo.es			
Web	http://cursos.faitic.uvigo.es			
Descripción general	El objetivo de la materia es que los alumnos sean capaces de diseñar y planificar una campaña de prospección, así como interpretar los resultados esperados.			

Competencias	
Código	
B2	Adquirir el conocimiento necesario para manejar las distintas herramientas de documentación gráfica, dimensional y geoespacial para ser aplicadas en la documentación y valoración del Patrimonio bien cultural.
C7	Conocer los fundamentos de las técnicas no destructivas más empleadas para la prospección superficial del subsuelo del Patrimonio cultural inmueble y desarrollar la capacidad de determinar su aplicabilidad a casos concretos.
D1	Poder integrar las diversas informaciones y datos aportados por diversos técnicos y herramientas en la redacción de conclusiones de acción.
D2	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
D4	Concebir la protección del Patrimonio cultural en un marco de desarrollo sostenible

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Diseñar y planificar una campaña de prospección, así como interpretar los resultados esperados.	B2 C7 D1 D2 D4

Contenidos
Tema

1. Introducción a la Prospección Geofísica	1.1 Introducción 1.2 Los métodos geofísicos 1.3 Elección de los métodos geofísicos 1.4 Aplicaciones 1.5 Fases de una campaña geofísica 1.6 Interpretación 1.7 Estimación de Costes
2. Técnicas Geofísicas	2.1 Métodos eléctricos 2.2 Métodos electromagnéticos 2.3 Métodos magnéticos 2.4 Métodos gravimétricos 2.5 Métodos sísmicos
3. Georradar	3.1 Fundamentos teóricos del Georradar. 3.2 Componentes del sistema. 3.3 Metodologías de adquisición de datos en campo. 3.4 Interpretación. 3.5 Aplicaciones. 3.6 Equipos actuales. 3.7 Estimación de Costes.
4. Procesado de GPR	4.1 Procesado de la señal GPR. 4.2 Ejemplo de aplicación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Estudios/actividades previos	0	30	30
Estudio de casos/análisis de situaciones	4	0	4
Metodologías integradas	0	10	10
Prácticas autónomas a través de TIC	0	10	10
Tutoría en grupo	1	0	1
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	0	9	9
Trabajos y proyectos	0	10	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.
Estudios/actividades previos	Búsqueda, lectura y trabajo de documentación, propuestas de resolución de problemas y/o ejercicios que se realizarán de forma autónoma por parte del alumnado.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un problema o caso real, con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, diagnosticarlo y adentrarse en procedimientos alternativos de solución, para ver la aplicación de los conceptos teóricos en la realidad. Se emplearán como complemento a los estudios y actividades previos.
Metodologías integradas	Enseñanza basado en proyectos de aprendizaje: Método en el que los estudiantes llevan a cabo a realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño e realización de una serie de actividades
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objecto de estudio. Se desarrolla a través de las TIC de manera autónoma.
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con el profesorado de la asignatura para asesoramiento/desarrollo de actividades de la asignatura y del proceso de aprendizaje.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Tiempo dedicado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma semi-presencial (a través de emeeting) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o de Faitc)

Estudio de casos/análisis de situaciones	Tiempo dedicado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma semi-presencial (a través de emeeting) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o de Faitc)
Metodologías integradas	Tiempo dedicado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma semi-presencial (a través de emeeting) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o de Faitc)
Prácticas autónomas a través de TIC	Tiempo dedicado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma semi-presencial (a través de emeeting) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o de Faitc)
Estudios/actividades previos	Tiempo dedicado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma semi-presencial (a través de emeeting) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o de Faitc)
Tutoría en grupo	Tiempo dedicado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma semi-presencial (a través de emeeting) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o de Faitc)

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad planteada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura. Los resultados del aprendizaje son: Diseñar y planificar una campaña de prospección, así como interpretar los resultados esperados.	40	B2	C7	D1 D2 D4
Trabajos y proyectos	El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia, en la preparación de seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc. Los resultados del aprendizaje son: Diseñar y planificar una campaña de prospección, así como interpretar los resultados esperados.	60	B2	C7	D1 D2 D4

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumno, según la normativa vigente, tiene dos convocatorias de evaluación.

La primera se lleva a cabo durante el cuatrimestre de docencia. En el caso de que las semanas de docencia de la materia no sean suficientes para la entrega de todos los trabajos previstos, se habilitará la plataforma de docencia dos semanas adicionales, al final del cuatrimestre, para facilitar dicha entrega, estableciéndose en este caso un cronograma alternativo de entrega de tareas.

La segunda evaluación se realiza en el mes de Julio, para lo cual se habilitará de nuevo el acceso a la plataforma docente.

En la convocatoria extraordinaria de julio los criterios de evaluación serán los mismos.

Fuentes de información

V. Perez-Gracia, **Evaluación GPR para aplicaciones en arqueología y en patrimonio histórico-artístico**, 2001,

D. Goodman and S. Piro, **GPR Remote Sensing in Archaeology**, 2013,

A.P. Annan, **Ground Penetrating Radar. Principles, Procedures & Applications**, 2003,

L. B. Conyers, **Ground-penetrating radar for archaeology**, 2004,

Los documentos de obligada lectura que constituyen la bibliografía básica de la materia estarán a disposición de los alumnos

a través de la plataforma Moodle en el apartado de Documentos de lectura de cada una de las unidades didácticas que constituyen la materia.

Recursos Web

Presentaciones y videos en YouTube

http://www.youtube.com/results?search_query=ground+penetrating+radar&aq=f

Enlaces y tutoriales en Internet

D. Goodman, 2007, 3D GPR (Ground Penetrating Radar) Imaging, Salón de Actos Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal - Campus de Pontevedra. http://uvigo.tv/serial/index/id/67 (Conferencia on-line impartida por el Dr Dean Goodman acerca de los fundamentos básicos y funcionamento de los sistemas GPR)

http://mysite.du.edu/~lconyer/ Ground Penetrating Radar en Arqueología de Larry Conyers

http://www.g-p-r.com/tutorial.htm Tutorial GPR del Dr. Gary Olhoeft.

Enlaces a Asociaciones de Geofísica

Society of Exploration Geophysicists (SEG)

Environmental and Engineering Geophysical Society (EEGS)

European Geophysical Society (EGS)

European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE)

Recomendaciones

Otros comentarios

La docencia de la materia se lleva a cabo utilizando la plataforma docente Moodle y, de manera presencial, participando en las actividades docentes a través de videoconferencia o a través de herramientas de conexión remota sincrónica (como Adobe Connect).

Para poder recibir la docencia de manera efectiva, se recomienda, previamente al inicio de la materia, consultar el manual de acceso a la plataforma y seguir las especificaciones técnicas para poder asistir a las sesiones remotas. Esta información está disponible en el espacio común del máster".

Es imprescindible que el alumno acceda a la plataforma docente de la materia previamente al inicio de la misma.